COEL

B14 4118 146
Rev. 4 01/12

CONTROLADORES DE TEMPERATURA ANALÓGICOS

modelos HM, LML e UL1400

Manual de Instruções

Recomendamos que as instruções deste manual sejam lidas atentamente antes da instalação do instrumento, possibilitando sua adequada configuração e perfeita utilização de suas funções.

1 - CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- Alimentação 24/48 ou 110/220 Vca (especificar)
- Entrada para sensores tipo "J, K ou PT100" (especificar)
- Varias escalas disponíveis (ver dados técnicos)
- Lógica de controle para sistemas de aquecimento (P ou ON-OFF "somente **HM**")
- Saída de controle a relé (SPST)
- Proteção contra ruptura do sensor
- Saída a relé para alarme ou resfriamento (somente **LML** e **UL1400**)
- Caixa **plug-in** em ABS V0 padrão DIN **HM** (48 x 48 mm); **LML** (72 x 72 mm); **UL1400** (48 x 96mm)

2 - DESCRIÇÃO GERAL

Família de instrumentos analógicos, versáteis e de fácil utilização. Trabalha com sinal de entrada de termoelementos tipo J, K ou termoresistência PT100. A temperatura do processo é controlada por uma saída a relé. O controle é tipo Proporcional (P).

Os modelos **LML** e **UL1400** são fornecidos com ajuste frontal da banda proporcional (XP%), de 0,2 a 10% do fundo de escala do instrumento (ver descrição do frontal). O modelo **HM** é fornecido com uma banda proporcional (XP%) ajustada em 5%. Se necessário, a banda proporcional pode ser ajustada, na faixa de 0,2 a 10 %, através de um trimpot localizado no interior do instrumento (figura 2). Quando o tipo de controle for "ON-OFF" a histerese é fixa em 1°C.

Os modelos **LML** e **UL1400** possuem uma saída a relé SPDT ajustável entre –30 a +30°C, relativo ao Set Point de controle, podendo ser utilizada como alarme ou resfriamento

Instrumento montado em caixa **plug-in** em ABS V0 (auto-extinguível), própria para embutir em painéis, com dimensões padrão DIN, e conexões elétricas por intermédio de parafusos localizados na base traseira do instrumento. A fixação é feita através de presilhas laterais, proporcionando uma rápida instalação no painel.

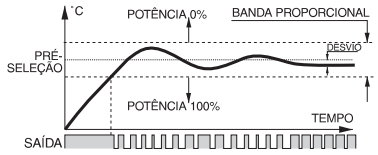
3 - APLICAÇÕES

- Fornos e estufas em geral
- Seladoras
- Empacotadoras
- Datadores
- Máquinas de Hot-Stamping
- Painéis elétricos em geral
- Prensas térmicas
- Banho Maria
- Secadoras
- Ensacadoras
- Túneis de encolhimento
- Máquinas para calçados
- Equipamentos de micro-filmagem
- Máq. e equip. para Ind. Plástica

4 - FUNCIONAMENTO

4.1 - CONTROLE "P" (PROPORCIONAL)

Dentro da banda proporcional, a potência aplicada na carga varia entre 0 e 100%, proporcionalmente à diferença (desvio) entre o Set Point e a medida do sensor, ou seja, a saída permanecerá ligando e desligando em tempos controlados (tempo de ciclo) para aplicar na carga uma potência solicitada pelo controle "P". Acima da banda proporcional, a potência de saída será 0% (desenergizada), abaixo desta banda, a saída será 100% (energizada). É indicado para processos dinâmicos, resultando em uma estabilização da temperatura ao longo do tempo. Esta banda é ajustável entre 0,2 a 10% do fundo de escala.



5 - FUNÇÕES DO FRONTAL

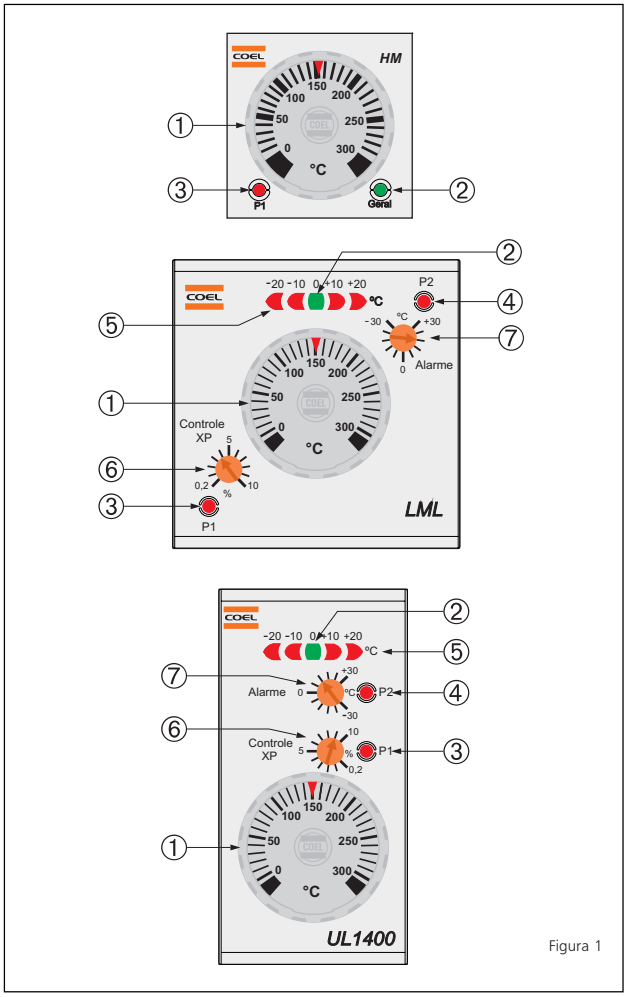


Figura 1

1 - Knob (em policarbonato) para ajuste da escala
2 - LED **Geral**: indica instrumento energizado
3 - LED **P1**: indica o estado da saída de controle
4 - LED **P2**: indica o estado da saída de alarme ou resfriamento
5 - Bargraff de LED: indica instrumento energizado (LED "0" aceso) e desvio da temperatura em relação ao Set Point ajustado (-20 a +20°C)
6 - Trimpot **XP**: Ajuste da banda proporcional (varia entre 0,2 a 10% do fundo de escala)
7 - Trimpot **Alarme**: Ajuste do valor de alarme ou resfriamento em relação ao Set Point (-30 a +30°C)

6 - AJUSTES

6.1 – SET POINT DO CONTROLE

Para ajustar o Set Point do controle de temperatura, basta girar o knob e posicionar a seta laranja sobre o valor de temperatura desejado.

6.2 – BANDA PROPORCIONAL (XP%)

- LML E UL1400

Girar o trimpot de ajuste da banda proporcional com o auxilio de uma pequena chave de fenda e posicionar a seta no valor desejado.

- HM

O instrumento é fornecido com banda proporcional ajustada em 5 % do fundo de escala, caso haja necessidade de ajuste, existe um trimpot no seu interior, conforme figura 2.

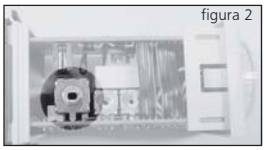
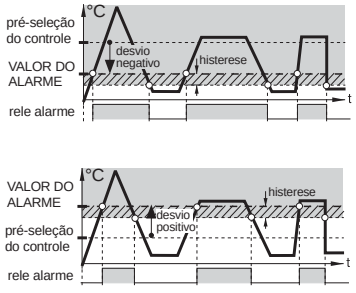


figura 2

6.3 – ALARME

Ajustável na faixa -30 a +30 °C em relação ao Set Point de controle, isto é, o relé de saída atuará no valor da soma SP + P2. Portanto toda vez que mudarmos o valor do Set Point de controle, o valor do alarme também mudará (alarme relativo de desvio).

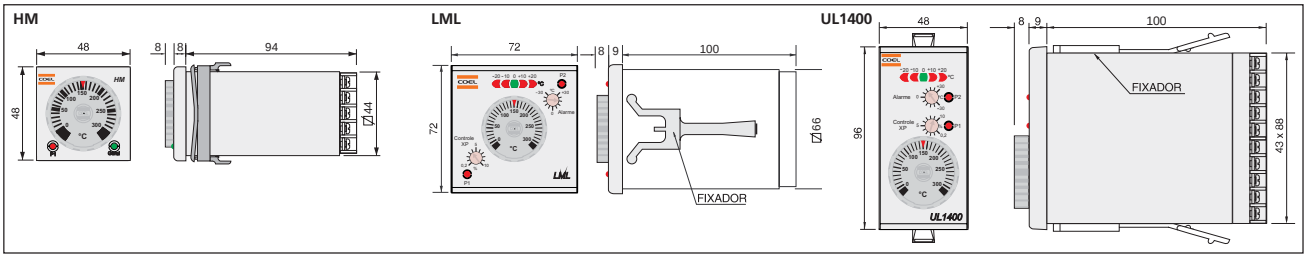


7 - DADOS TÉCNICOS

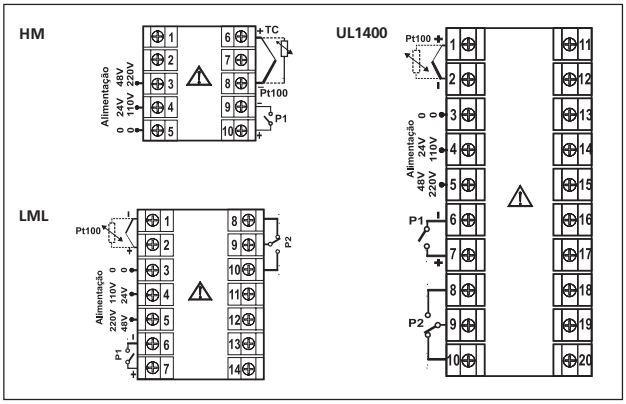
Alimentação	Vca	24/48 ou 110/220 (especificar)
Tolerância na alimentação	%	-15 a +10 da tensão nominal
Frequência da rede	Hz	48 a 63
Consumo aproximado	VA	2,5
Temp. amb. de operação	℃	0 a 50
Temp. amb. de armaz.	℃	-10 a 60
Umidade relativa do ar	%	35 a 85 (não condensado)
Precisão da temperatura	%	2% do fundo de escala
Sensores	termoelemento	J ou K
	termoresistência	PT100
Escala (outras escalas sob consulta)	℃	0 a 100 (J ou PT100)
		0 a 200 (J ou PT100)
		0 a 300 (J ou PT100)
		50 a 450 (J)
		50 a 600 (J)
		100 a 1200 (K)
Ajuste	controle	potenciômetro de alta estabilidade térmica
	alarme	trimpot de alta estabilidade térmica (somente **LML** e **UL1400**)
	XP%	trimpot de alta estabilidade térmica
Controle	lógica	aquecimento
	tipo	P
Saída do controle	relé	SPST 5 A @ 250 Vca COS φ = 1 ou 1/10HP @ 120 Vca COS φ ≠ 1
Alarme	tipo	relativo de desvio com lógica direta
	relé	1 SPDT 5 A @ 250 Vca COS φ = 1 ou 1/10HP @ 120 Vca COS φ ≠ 1
	histerese	fixa em 2°C
	faixa de ajuste	-30 a +30°C
Relé	operações	10.000.000
Drift térmico	ppm/°C	600
Isolação entre terminais e caixa	MΩ/Vcc	50/500
Tensão de isolação	Vrms/min	1500/1
Conexões		terminais com parafuso
Caixa plug-in	material	ABS V0 (auto-extinguível)

A COEL reserva-se no direito de alterar quaisquer dados deste impresso sem prévio aviso

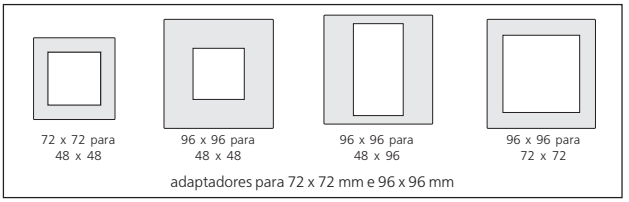
8 - DIMENSÕES (mm)



9 - ESQUEMA ELÉTRICO



10 - ACESSÓRIOS



11 - INFORMAÇÕES PARA PEDIDO

INSTRUMENTO	ENTRADA	ESCALA	ALIMENTAÇÃO
HM = cx. 48 x 48 mm	**J** = termoelemento J	vide dados técnicos	24 / 48 Vca
LML/2 = cx. 72 x 72 mm	**K** = termoelemento K		110 / 220 Vca
UL1400/2 = cx. 48 x 96 mm	**P** = termoresistência Pt100		

____ - __ - ____ - ____

www.coel.com.br

vendas@coel.com.br
Tel: +55 (11) 2066-3211

50.007.045